

УДК 69.059.7

Л.Г.БОЙКО

*Харьковская национальная академия городского хозяйства***СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОГО
ИНВЕСТИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ ПРОЕКТА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ
В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

Внедрение энергосберегающих технологий и мероприятий может быть обеспечено только благодаря эффективной инвестиционной деятельности субъектов хозяйствования. Инвестиции, направляемые на существенное обновление, расширение, модернизацию и перевооружение существующих строительных предприятий, создают предпосылки для рационального использования энергоресурсов, что, в свою очередь, способствует появлению новых экономических возможностей у предприятия. В современных условиях выбор энергосберегающего мероприятия базируется на основе продолжительности его использования, изменения масштабов экономии ресурсов во времени, а также других временных факторов, оказывающих влияние на экономическую эффективность энергосберегающего проекта.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что достоверность результатов коммерческой оценки проектов энергосбережения, в равной степени зависит от полноты и достоверности исходных данных, заложенных в расчеты и от корректности методов, использованных при их анализе. Для проведения расчетов необходимо определение таких показателей как срок действия энергосберегающего проекта или мероприятия, объём и распределение капитальных вложений в энергосбережение по годам, динамика экономического эффекта во времени.

На практике, нередко приходится принимать инвестиционные решения в случаях анализа “взаимоисключающих” проектов, т.е. принятие одного из них автоматически исключает возможность принятия другого. Противоречивый характер расположения инвестиционных проектов в порядке приоритетности проявляется в том случае, когда проекты имеют различные расчетные сроки амортизации, различаются по объёмам инвестиций и направленностью движения денежных средств.

В настоящее время данной проблеме посвящены работы [1-6], однако в них раскрываются лишь отдельные аспекты вопроса выбора эффективного проекта энергосбережения, что вызывает необходимость в проведении дальнейших исследований.

В связи с этим основной целью данной работы является разработка стратегической концепции выбора эффективного инвестиционного решения проекта энергосбережения в строительной отрасли.

Приступая к решению поставленной задачи, необходимо исходить, что основной концепцией стратегии выбора наиболее эффективного проекта энергосбережения является выбор проекта с наибольшим значением *ЧДД*, поскольку при методе оценки по *ЧДД* предполагается более реалистическая норма reinvestирования. В то же время необходимо обратить внимание на то, что по долгосрочным проектам энергосбережения и проектам с высоким экономическим эффектом (доходом) возрастают риски, связанные с изменениями условий реализации проекта [2-5].

Зарубежный опыт расчета возврата инвестиций проводится по методике, основанной на модели расчета «затраты – прибыль» и взаимосвязи полученных данных с жизненным циклом проекта [2, 3]. Структура модели возврата инвестиций представлена на рис.1.

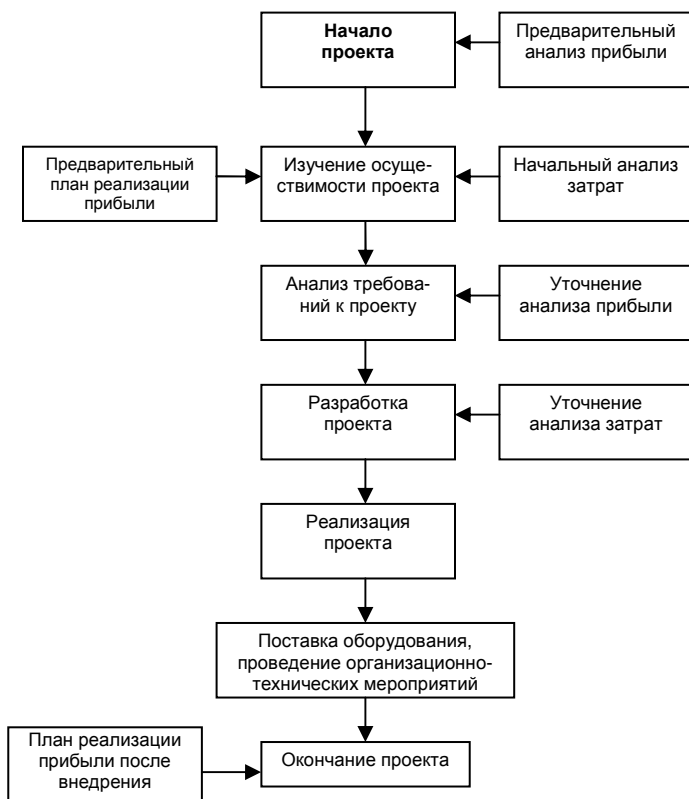


Рис. 1 – Структура модели «прибыль – затраты» и жизненный цикл инвестиций

Отечественными и зарубежными специалистами [1-4] отмечается, что получить более или менее точную оценку затрат при разработке и внедрении проекта не всегда представляется возможным, поэтому предпочтительнее оценивать результаты, расположенные в следующих трех диапазонах:

1. Оптимистический или наиболее приемлемый вариант внедрения проекта.
2. Проект реален или вероятен.
3. Пессимистический, или самый наихудший случай.

Оптимистическая оценка исходит из предположения, что все идет лучше, чем ожидалось, реалистическая оценка может отражать наиболее вероятную ситуацию, а пессимистическая основывается на сценарии самого наихудшего случая.

Необходимо отметить, что в самом начале осуществления проекта, с целью более точного определения доходности, целесообразно определение расходов и доходов с помощью матрицы (таблица).

1. Доходы и расходы для наиболее приемлемого варианта проекта	Это оптимальный вариант. Проект удовлетворяет условиям наилучшего решения для затрат (они минимальны) и наилучшие условия получения дохода (максимальны).
2. Доходы для наилучшего случая – расходы для наихудшего случая	Проект удовлетворяет условиям наихудшего случая и наилучшего случая для доходов.
3. Доходы для наихудшего случая и расходы для наилучшего варианта	Проект удовлетворяет условиям наихудшего случая для доходов (т.е. минимальные доходы) и лучшего случая для расходов (т.е. минимальные расходы).
4. Доходы для наихудшего случая – расходы для наихудшего случая.	Вариант не приемлем.

Проекты с высоким риском специалистами проверяются для наихудшего случая доходов и наихудшего случая затрат, проекты с низким риском проверяются только для наилучшего случая доходов и затрат.

Определение периода окупаемости проекта – сложный и зависящий только от предприятия момент. В традиционной бухгалтерской практике период окупаемости проекта, как правило, определяется из рассмотрения таких факторов, как действующие ставки амортизационных отчислений, время эксплуатации оборудования и т.п.

Например, если предприятию необходимо как можно быстрее осуществить возврат средств, преимущество имеют проекты с небольшим сроком окупаемости, и в результате могут быть установлены произвольные барьеры, например, «Окупаемость проекта в течение двух или трех лет» [4, 5].

Однако, как показывает практика управления проектами, период окупаемости проекта зависит, прежде всего, от предназначения проекта и предполагаемого дохода, а в проектах, связанных с внедрением современных энергосберегающих технологий – от сложности технологических решений. На рис.2, 3 представлены кривые доходности проекта энергосбережения.

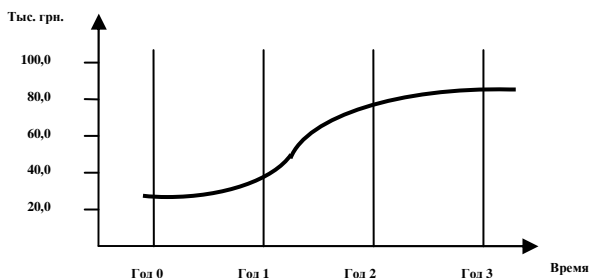


Рис.2 – Рекуррентная кривая доходности энергосберегающих проектов

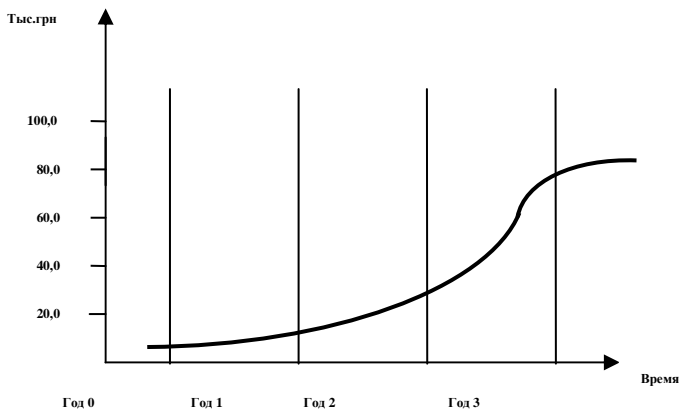


Рис.3 – Стратегическая кривая доходности энергосберегающих проектов

Рекуррентная кривая – доход постоянен и со временем растет. Наиболее общим примером такого типа дохода является последовательное применение мероприятий и проектов энергосбережения по принципу: от простых мероприятий к сложным проектам с модернизацией оборудования и заменой технологий производства.

Стратегическая кривая – доход рассчитан на длительное время и зависит от срока эксплуатации оборудования.

Поэтому, если на предприятии действует условие возврата инвестиций в течение двух лет, то проекты с кривыми с долговременной доходностью окажутся нежизнеспособными, хотя организация может получить существенный доход, начиная с третьего года реализации проекта [3, 4].

Определение оптимального срока возврата инвестиций влияет на такие моменты, как стратегическое планирование. Например, проект со стратегическим воздействием в пять лет, вероятнее всего, не окупится, пока не пройдет пять лет. Кривая доходности, в данном случае имеет вид стратегической кривой доходности (рис.3).

Оценка затрат на внедрение проекта энергосбережения является нелегкой задачей в контексте определения срока возврата инвестиций. Усилия и затраты на внедрение зависят прежде всего от качества управления проектом.

Основой в процессе определения затрат являются:

- определение всех необходимых затрат на внедрение;
- определение затрат на дополнительные разработки и модификацию, возникающие в процессе внедрения проекта.

Любая деятельность, в результате которой в системе изменяются (добавляются или убираются) определенные данные, функции, техническая инфраструктура или документация, обычно называют *модификацией*.

С точки зрения системного подхода обслуживание системы с поддержанием ее текущего состояния представляет собой процесс поддержки проекта и включает следующие категории работ:

- исправление ошибок в поставленном процессе, данных, функциях или документации;
- изменение процесса, или структуры данных с целью улучшения быстродействия, эффективности исполнения и использования передачи данных;
- разработка или реструктуризация существующего процесса, данных и документации с целью облегчения обслуживания;
- адаптивное обслуживание, т.е. увеличение объемов данных, изменение переменных, входящих в расчеты (они были правильные, но их нужно изменить с целью улучшения).

На основании практических данных для системы среднего качества можно использовать следующее эмпирическое правило:

- затраты на усовершенствование и модификацию составляют

30% от заявленных затрат;

- затраты на улучшение характеристик – 40%;
- прочие неучтенные затраты – 30%.

Таким образом, оценка проекта в условиях неопределенности, общими причинами которой являются инфляция, изменение технологии, ошибки в определении проектной мощности предприятия, срока его строительства и выхода на проектную мощность занимает особое место в финансово-экономическом анализе. Все указанные выше отклонения, необходимо учитывать при принятии решения об инвестировании и оценке инвестиционного риска, так как размер рискового допуска будет оказывать определенное влияние на прибыльность проекта и при неблагоприятных обстоятельствах может привести к принятию отрицательного решения [3-6].

В принципе все задачи оптимизации параметров инвестиционных проектов имеют один и тот же вид. Процесс выбора наилучшего варианта из всей совокупности вариантов должен опираться на величину одного из основных критериев, а именно максимума интегрального дисконтированного эффекта (ЧДД). Однако в процессе отбора также имеет смысл обратить внимание на те обстоятельства, которые как бы не бросаются в глаза, но существенно влияют на результат выбора.

Например, если имеется два инвестиционных проекта внедрения современного энергосберегающего оборудования, то сравнение должно быть выполнено по методике, которая была рассмотрена выше, т.е. лучший из вариантов должен быть выбран по критерию максимума интегрального эффекта.

С другой стороны, в технической части проекта присутствуют параметры, которые также влияют на процесс выбора, а именно:

- соответствие оборудования условиям производства и особенностям района;
- возможность реконструкции и модернизации действующего предприятия;
- варианты приобретения оборудования – у отечественных или зарубежных производителей (поставщиков);
- организация доставки сырья;
- наличие системы коммуникаций.

Поэтому на данном этапе возникает необходимость совмещения технических задач с параметрами инвестиционного проекта предприятия. На стадии ТЭО или обоснования инвестиций необходимо выделить в составе денежного потока те элементы, которые непосредственно влияют на величину ЧДД. Такие элементы можно выделить в денежных потоках от инвестиционной и операционной деятельности

предприятия.

При осуществлении инвестиционной деятельности необходимо прежде всего учесть следующие затраты:

- на приобретение и доставку оборудования;
- на подготовку строительной площадки;
- на строительно-монтажные и пусконаладочные работы;
- на приобретение сырья, топлива и прочих оборотных средств;
- расходы на обучение производственного персонала.

При осуществлении операционной деятельности в составе затрат необходимо выделить затраты на приобретение энергоресурсов. Однако этот вид затрат зависит не только от расхода данного вида энергоресурсов, но и от тарифов, динамика изменений которых существенно отличается от изменения цен на другие виды товаров.

Если считать, что в расчетном периоде темпы роста тарифов опережали темпы роста инфляции, то дефлированные расходы на энергоресурсы с течением времени будут увеличиваться.

Поэтому рассматриваемая задача в данном случае сводится к двум операциям:

- в составлении программного продукта, который позволяет считать соответствующие элементы денежного потока при применении отечественного или зарубежного оборудования, тарифов на энергоресурсы, темпов инфляции и определить критерий оптимальности – интегральное дисконтированное сальдо этого потока за весь период внедрения и эксплуатации оборудования;

- в разработке программного обеспечения, которое позволило бы путем перебора или каким либо иным аналитическим методом найти оптимальное сочетание вышеперечисленных параметров.

Опыт и практика решения подобных задач показывает, что серьезных аргументов против использования показателя ЧДД в качестве критерия оптимизации не существует, однако в процессе принятия решения участие специалистов экономических и технологических подразделений предприятия необходимо [5, 6].

Например, если у всех сопоставляемых альтернативных проектов одни и те же суммарные дисконтированные результаты (или затраты в частности), то максимальный ЧДД наблюдается у того инвестиционного проекта, у которого величина суммарных дисконтированных затрат минимальна.

На практике отбор проектов часто проводится в условиях ограниченности каких-либо ресурсов, чаще всего – капиталовложений. Математически постановка этой задачи может быть сформулирована следующим образом.

Пусть имеется некоторая совокупность эффективных проектов (п), каждый из которых характеризуется положительной величиной интегрального эффекта (\mathcal{E}_Φ) и потребностью в финансовых ресурсах (R_n). Очевидно, что интерес представляет только такая ситуация, когда:

$$\mathcal{E}_\Phi \geq 0; \quad R_n \leq R, \quad (1)$$

т.е. все проекты эффективны, однако имеющегося ресурса R достаточно для реализации только одного из проектов или определенной его части.

С экономической точки зрения такое ограничение означает делимость проектов – возможность осуществления не целого проекта, а его половины или даже одной трети, но при этом надо учитывать, что величина ЧДД, полученная в результате реализации проекта, будет уменьшена на половину или одну треть от общего дохода.

Таким образом, необходимо констатировать, что в мировой и отечественной практике существует несколько, ставших практически стандартизованными, принципов оценки инвестиционных проектов. Прежде всего, проводится предварительный анализ проекта, в ходе которого определяется реальность цели проекта и ее соответствие текущей и прогнозируемой деятельности предприятия, а затем осуществляется оценка целесообразности реализации проекта, выполняемая в три этапа [4-6]:

- расчет исходных показателей по годам (объем реализации, текущие расходы, износ, величина чистой прибыли и чистых денежных поступлений от предполагаемых инвестиций);
- расчет аналитических коэффициентов (расчет чистой текущей стоимости инвестиций, рентабельности инвестиций, срока окупаемости и коэффициента эффективности инвестиционного проекта);
- анализ коэффициентов (в зависимости от выбранных за основу на данном предприятии критериев проект либо принимается, либо отклоняется, предприятие может ориентироваться на один или несколько наиболее важных, по его мнению, критериев либо принимать во внимание дополнительные факторы).

Подводя итоги проведенным исследованиям, необходимо сделать вывод, что основными показателями, используемыми для сравнения различных инвестиционных проектов энергосбережения и выбора лучшего из них, являются показатели ожидаемого интегрального эффекта. Принцип рассмотрения максимально возможного числа альтернативных вариантов обусловлен еще и тем, что оптимальный вариант можно выбрать только при анализе всех альтернативных проектов, и

наоборот, чем меньше альтернативных вариантов сравнивается, тем выше вероятность пропустить самый лучший.

1.Торкатюк В.И., Пан Н.П., Сухонос М.К. Систематические подходы к формированию энергосберегающих технологий на современном этапе развития экономики Украины // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2006. – №8. – С.19-21.

2.Холт Роберт Н. Основы финансового менеджмента: Пер. с англ. – М.: Дело ЛТД, 2000. – 128 с.

3.Томсетт Р. Радикальное управление ИТ-проектами: Пер с англ. – М.: Лори, 2005. – 290 с.

4.Орлов П.А. Теоретические аспекты определения эффективности реальных инвестиций // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2005. – №4. – С.42-49.

5.Управление проектом. Основы проектного управления / Под ред. М.А.Разу. – М.: КНОРУС, 2006. – 768 с.

6.Виленский П.Л., Смоляк С.А., Лившиц В.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика. – М.: Дело, 2004. – 888 с.

Получено 14.05.2007

УДК 332.14

К.А.ФИСУН, канд. техн. наук

Харьковская национальная академия городского хозяйства

ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РЕГИОНАХ

Для организации воспроизводственного процесса в региональной экономике необходимо учитывать функциональные принципы построения сложной организационной системы – централизация и децентрализация экономического управления. Эффект синергии при построении региональных кластеров может влиять как положительно, так и отрицательно. Рассматривая вопросы регионального управления территориальными финансами в плане региональной организации кластерных объединений производителей можно предложить развитие структуры формирования центров ответственности.

Сегодня регионализацию воспринимают как дополнение по отношению к основному потоку институциональных изменений в украинской экономике, связанному с переходом к рынку. В действительности, наоборот, сами рыночные реформы представляют лишь промежуточный этап формирования ее институциональной структуры. За ними неизбежно должен последовать этап создания экономической системы устойчивого развития. То есть, необходим переход от «экономики использования ресурсов» к экономике их «системного воспроизводства». Необходимость такого перехода диктуется тем, что существующее представление об «автоматизме действия» рыночного механизма относится, в действительности, только к использованию ресурсов. Напротив, процесс их воспроизводства в условиях рынка заметно усложняется. И обеспечивают его, все в большей степени, не производственные структуры – предприятия, а воспроизводственные – регионы и